

Produção de sementes de sorgo sacarino

Por: *Nádia Nardely Lacerda Durães Parrella, pesquisadora EPAMIG/CRCO e Rafael Augusto da Costa Parrella, pesquisador Embrapa Milho e Sorgo*

► Introdução

Com a perspectiva de crescimento da cultura do sorgo sacarino como matéria prima alternativa na produção de etanol, aumentará significativamente a demanda por sementes de alta qualidade. O sorgo sacarino se assemelha à cana-de-açúcar, uma vez que o armazenamento do açúcar ocorre no colmo, além de fornecer bagaço para a indústria. Entretanto, ele difere de maneira acentuada da cana-de-açúcar pelo fato de ser cultivado a partir de sementes e apresentar um ciclo vegetativo bem mais curto, de 120 a 130 dias. Nesse cenário, há a necessidade de uso técnicas adequadas de produção, colheita e secagem das sementes para garantir a sustentabilidade do sistema.

► A cultura

O sorgo sacarino é uma planta de dia curto, de clima temperado e tropical. A formação da panícula se dá aproximadamente 30 dias após a semeadura e o florescimento da panícula se dá de cima para baixo e, em 4 a 9 dias após o início do florescimento, já se tem meia floração; nessa fase 50% do peso seco da planta já foi atingida. Após 70 dias, o grão é considerado leitoso e já atingiu metade do peso seco. O ponto de maturidade fisiológica ocorre quando há máximo acúmulo de massa seca, sendo que em sementes de sorgo sacarino, maiores índices de germinação e vigor são obtidos quando as sementes estão com a umidade em torno de 30%, correspondendo ao intervalo de 35 a 44 dias após a floração. Porém, são muitas as variações encontradas na literatura, provavelmente devido aos diferentes locais, épocas de semeadura e, principalmente, ao tipo de material utilizado. A partir da maturidade fisiológica, o acúmulo de massa seca cessa e o de massa fresca diminui. As plantas são mantidas no campo até as sementes atingirem um teor de água em torno de 18%, valor ideal para uma colheita que provoque menos danos. No momento da colheita, além do estágio de maturação, o conteúdo de água nas sementes é importante para a sensibilidade delas à temperatura de secagem, garantindo a sua qualidade ao longo do armazenamento.

► Produção de sementes

Na metodologia básica para a produção de sementes de sorgo sacarino existem dois processos, sendo o primeiro a obtenção da linhagem pura (variedades) e o segundo a obtenção de híbridos a partir do cruzamento

de duas linhagens. Na produção comercial de sementes de sorgo sacarino, a macho-esterilidade genético citoplasmática é uma característica que viabilizou a produção de sementes híbridas em escala comercial, pois o sorgo é uma espécie autógama com flores perfeitas. E ainda, a macho-esterilidade evita que ocorram autofecundações nas linhas onde estão sendo produzidas as sementes (linhas fêmeas). Além disso, a garantia da pureza genética das linhagens parentais e dos próprios híbridos é um pré-requisito fundamental para a expressão de todo o potencial deste tipo de cultivar e da comercialização das sementes estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento.

Sementes híbridas - O sorgo é uma planta monóica que apresenta flores perfeitas, sendo basicamente uma espécie autógama. Neste caso, a exploração comercial de híbridos foi possível a partir de 1954, com a descoberta do sistema de macho-esterilidade genético-citoplasmática. A esterilidade genético-citoplasmática em sorgo resulta da combinação de citoplasma Milo e genes Kafir. Os híbridos de sorgo sacarino são produzidos pelo cruzamento entre uma linhagem macho estéril e uma linhagem fértil polinizadora. A linhagem macho estéril, denominada "A", é produzida pelo cruzamento de plantas macho estéril com pólen de uma linhagem denominada mantenedora "B". As sementes produzidas pelo cruzamento entre as linhagens A e B resultarão em planta A (macho estéreis) devido ao citoplasma estéril herdado da linhagem A, ou seja, a linhagem B não restaura a fertilidade na linhagem A. As linhagens A e B são isogênicas, mas diferentes na fertilidade do pólen devido a presença de citoplasma normal.

As sementes de híbridas são produzidas pelo cruzamento entre uma linhagem A e uma linhagem restauradora de fertilidade denominada "R". Semente produzidas desse cruzamento produzirão plantas macho férteis, ou seja, a linhagem R restaura sobre a linhagem A devido a presença de genes restauradores de fertilidade no núcleo. A linhagem R não é fenotipicamente similar a linhagem A, e a combinação delas deverá resultar em um híbrido de alto potencial de rendimento. A multiplicação da linhagem A e a produção de sementes do híbrido, em larga escala, devem ser realizados em campos isolados, proporção básica de três fileiras da linhagem A para uma fileira da linhagem R, procurando proporcionar a coincidência no florescimento das duas linhagens. A multiplicação da linhagem R deve ser feita em campo isolado, utilizando os mesmos procedimentos com linhas puras. Portanto, para produção de

sementes híbridas de sorgo sacarino, necessita-se de duas gerações, sendo uma para multiplicação das sementes das linhagens A e R, separadamente, e outra para produzir a semente híbrida de A com R.

Semente varietal - Variedade em sorgo é constituída por uma linhagem R ou B, as quais são macho fértil. Neste caso, para a produção de sementes varietal necessita-se apenas de uma geração em campo isolado. Variedades de sorgo sacarino são de porte alto, 2 a 4m de altura, e as sementes são produzidas no ápice das plantas, nas panículas, o que dificulta o processo de colheita mecanizada. Este problema pode ser amenizado com plantios para produção de sementes nas épocas do ano com comprimento dia menor que 12h e 20min, condição que tende a influenciar variedades de sorgo sacarino a florescer mais cedo e assim, reduz seu porte possibilitando uma colheita mecanizada.

Outros fatores fundamentais devem ser observados na produção de sementes de sorgo sacarino. Esses cuidados devem começar desde a escolha da área para o plantio, no beneficiamento, armazenamento e disponibilização das sementes no comércio, passando pela semeadura, manejo de "split", tratos culturais, manejo de plantas invasoras, colheita, etc.

A escolha da área de semeadura, evitando-se sempre áreas contaminadas por pragas e patógenos que ataquem o sorgo sacarino. No caso da produção de sementes, a principal doença que causa grandes prejuízos é o "Ergot" ou mela do sorgo, causada pelo patógeno *Claviceps africana*. O sinal externo mais evidente da doença é a exsudação pelas flores infectadas, de um "melaço" ralo, viscoso e açucarado. Ocorre nas épocas mais frias do ano, e prejudica principalmente a produção de sementes híbridas, pois as linhagens fêmeas não possuem pólen, tornando-se mais susceptíveis ao fungo. Pulverizações preventivas com fungicidas e evitar semeadura em épocas em que o florescimento ocorra durante o inverno são medidas para minimizar os efeitos dessa injúria.

Na escolha da área, cuidados com isolamentos entre campos também devem ser observados para se evitar contaminação varietal. As distâncias em metros entre os campos de produção se dão em função da área em hectares e do número mínimo de linhas de bordadura do polinizador.

Outro ponto importante é quanto a necessidade de sincronismo entre o florescimento das linhagens fêmeas e macho, ou seja, *SPLIT*. Esse intervalo deve ser

o menor possível, para não prejudicar a polinização e a formação de sementes. Também são realizados "roguing", também chamada de purificação, que é a técnica usada para a eliminação manual de plantas contaminantes (atípicas e outras que não estão no padrão) em campos de produção de sementes. Sua finalidade é a de assegurar que o campo produza sementes de desejável pureza genética, varietal e física. Na realização dessa operação, são arrancadas e destruídas todas as plantas fora do tipo da cultivar em multiplicação, ou plantas pertencentes a outras cultivares e espécies, além de plantas atacadas por doenças transmissíveis pela semente.

► Considerações Finais

Os maiores cuidados que devem ser seguidos em campos de produção de sementes de sorgo são referentes às questões de isolamento, um eficiente roguing e semeadura correta das linhagens A, B e R. Além disso, cuidados especiais durante toda a produção devem ser seguidos para conseguir o máximo de qualidade das sementes. ●



Fotos: Cynthia Maria Borges Damasceno